

CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES

Volume: 03 Issue: 06 | Jun 2022 ISSN: 2660-5317

НАЧАЛО РАБОТЫ С ARCGIS. ARCMAP

Мадумаров Б. Б., Манопов Х. В.
(ФерПИ) Ферганский политехнический институт
hasanboy8513@gmail.com

Received 19th Apr 2022, Accepted 20th May 2022, Online 18th Jun 2022

Аннотация: *В этом статье описывается начать работа в ArcMap, подготовка данных для отображение, изучения семантики и компоновки, создать компоновки карты, определит масштаба.*

Ключевые слова: *ArcMap, слой, фрейм, атрибутивная таблица, документ карты, пуск, программы, ArcGIS.*

Запускаем ArcMap для быстрого запуска ArcMap есть иконка  на рабочем столе, дважды щелкнем на ней или противном случае – щёлкнем Пуск> Программы> ArcGIS> ArcMap.

В диалоге начала работы в ArcMap выбираем «новая пустая карта» затем щёлкнем ОК. ArcMap позволяет видеть карту в виде данных или в виде компоновки (макета для печати). Документ карты имеет расширение *.mxd. [1-5]

Открываем карту Russia.mxd Файл (File)> Открыть (Open). Перейдем в каталог Unit_1 и найдем Russia.mxd. Дважды щелкнем Russia.mxd, чтобы открыть и отобразить карту.

Когда Russia.mxd откроется, Мы увидим карту Российской Федерации, покрытую сетью рек, дорог и городов. Обратим внимание, как разные географические объекты (дороги, населенные пункты, реки, озера и др.) организованы в слои содержания, согласно тематической информации. (Рис. 1) [6-11]

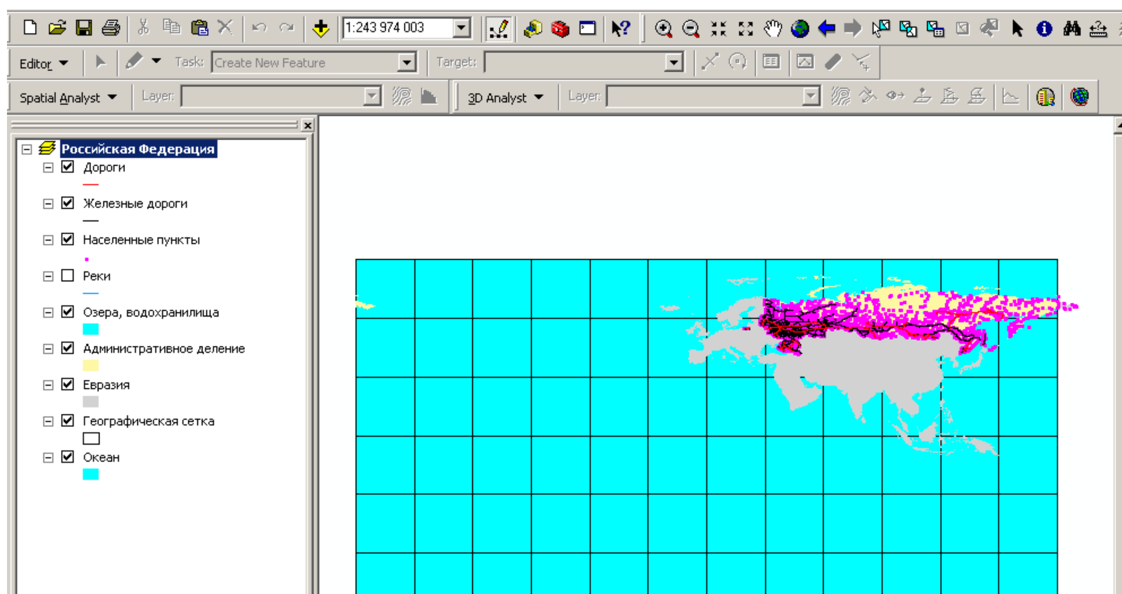


Рис. 1

Установим взаимоотношения между географическими объектами. Карты представляют географические объекты в их взаиморасположении. Даже мельком взглянув на карту, мы способны определить объекты, лежащие в определенной стороне от каких-либо объектов. Подобные взаимоотношения понимаются программным обеспечением через топологию.

Задача: смотрим области, лежащие вокруг Томской области.

Увеличим карту в окне отображения так, чтобы была видна территория Томской области. Для этого воспользуемся заранее созданной закладкой, которая хранит определенный географический вид. В строке меню щелкнув Вид (View)> Закладки (Bookmarks)> Томская область. Изображение увеличит часть карты, представляющую Томскую область и ее окрестности. Обратим внимание, что надписи областей отображаются при определенном масштабе карты.

Выделим Томскую область на карте. Выбор объектов лучше выполнять через процедуру выбор по атрибутам (меню Выборка> Выбрать по атрибутам). [12-20]

В окне «Выбрать по атрибуту» напишем запрос. Для этого заполнив все предлагаемые поля. Слой – Административное деление, Метод – Создать новую выборку.

В левом окне «Поля» щелкнем два раза по Name, в середине нажмите знак =, в правом окне выберем «Томская область» (если названия объектов в окне отсутствуют, нажмём кнопку Показать значения).

При правильном заполнении в окне запроса появится текст: "NAME" = 'Томская обл.'

Щёлкнем Применить и закроем окно. На карте контуры Томской области будут выделены голубым цветом. (Рис. 2 а, б,)

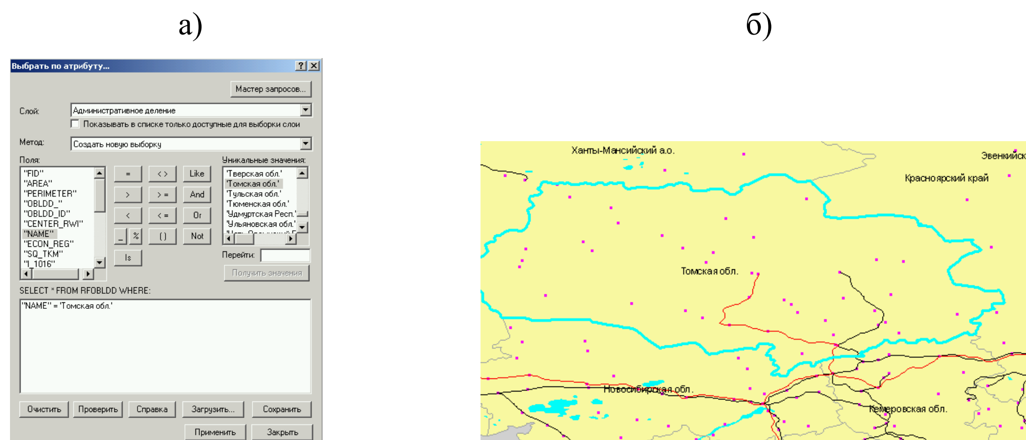


Рис. 2

Каждый объект на карте связан с определенной строкой в атрибутивной таблице. Исследуем атрибутивные таблицы некоторых слоев.

Откроем атрибутивную таблицу слоя Административное деление. Нажмем на правую кнопку мыши на имени слоя Административное деление и открываем таблицу атрибутов (Open Attribute Table). Появится атрибутивная таблица, связанная со слоем Административное деление. Каждая запись (строка) в таблице представляет отдельный объект в слое Административное деление. В нижней части таблицы отображается информация о количестве записей в таблице. Синим цветом подсвечивается выбранная Томская область. Прокрутим таблицу вниз, чтобы увидеть все записи. Прокрутим вправо, чтобы увидеть все атрибуты (поля), описывающие этот слой. Закроем атрибутивную таблицу. Повторяем аналогичную процедуру для слоя Населенные пункты. (Рис. 3) [21-30]

Атрибуты Административное деление

FID	Shape	AREA	PERIMETER	OBLDD_	OBLDD_ID	CENTER_RWI	
171	Полигон	47,92382	81,81826	173	172	Палана	Корякский а.о.
172	Полигон	0,04395	1,173846	174	173	Анадырь	Чукотский а.о.
173	Полигон	0,007476	0,337558	175	174	Петрозаводск	Респ. Карелия
174	Полигон	110,5056	108,0122	176	175	Иркутск	Иркутская обл.
175	Полигон	1,730282	20,20652	177	99999		
176	Полигон	109,9019	112,4343	178	177	Хабаровск	Хабаровский край
177	Полигон	29,95507	31,93921	179	178	Ектеринбург	Свердловская обл.
178	Полигон	2,950214	11,47025	180	99999		
179	Полигон	19,85765	29,92524	181	180	Пермь	Пермская обл.
180	Полигон	23,27422	38,01715	182	181	Вологда	Вологодская обл.
181	Полигон	12,22021	35,69645	183	182	Санкт-Петербург	Ленинградская обл.
182	Полигон	0,002932	0,282598	184	183	Вологда	Вологодская обл.
183	Полигон	0,000472	0,160361	185	184	Санкт-Петербург	Ленинградская обл.
184	Полигон	5,336771	15,844	186	185	Кудымкар	Коми-Пермяцкий а.о.
185	Полигон	0,001938	0,278173	187	186	Вологда	Вологодская обл.
186	Полигон	48,19699	40,26315	188	187	Томск	Томская обл.
187	Полигон	18,65756	35,56699	189	188	Киров	Кировская обл.
188	Полигон	0,000195	0,0549	190	189	Вологда	Вологодская обл.
189	Полигон	0,000037	0,051025	191	190	Вологда	Вологодская обл.
190	Полигон	0,002414	0,225555	192	191	Санкт-Петербург	Ленинградская обл.
191	Полигон	0,003917	0,283924	193	192	Санкт-Петербург	Ленинградская обл.
192	Полигон	0,007498	0,441071	194	193	Санкт-Петербург	Ленинградская обл.
193	Полигон	24,27469	35,55099	195	194	Тюмень	Тюменская обл.
194	Полигон	9,319995	20,60334	196	195	Кострома	Костромская обл.
195	Полигон	8,476074	18,4239	197	196	Нов город	Нов городская обл.
196	Полигон	0,318574	3,729611	198	197	Петропав ловск-Камчат	Камчатская обл.
197	Полигон	8,24617	16,35079	199	198	Псков	Псковская обл.
198	Полигон	5,424261	12,61436	200	199	Ярославль	Ярославская обл.
199	Полигон	12,5637	22,82137	201	200	Тверь	Тверская обл.
200	Полигон	20,43839	32,1625	202	201	Омск	Омская обл.

Запись: 1 Показать: Все Выбранные записи (1 из 287 выбрано.) Опции

Рис. 3

Классификация и присвоение символов пространственным данным. Населенные пункты на карте отображаются одинаковыми символами розового цвета. Необходимо отобразить населенные

пункты черными символами разного размера в зависимости от количества жителей. Для этого откроем атрибутивную таблицу слоя Населенные пункты. Нажмем на правую кнопку мыши на имени слоя Населенные пункты и откроем Свойства (Properties).

В окне Свойства слоя откроем закладку Символы (Symbology) и заполним все поля, как показано на рисунке. (Рис. 4) Предложенные границы интервалов исправим. Нажмем кнопку Классифицировать (Classify). В правом окне «Граничные значения» (Break Values) показаны верхние границы пяти интервалов. Исправим первые четыре на значения: 99.4, 499.9, 999.9, 1499.9. Цвет градуированных символов изменим на черный. Для этого нажмем кнопку Шаблон (Template) и сменим цвет. После всех исправлений нажмем кнопку ОК. На карте отобразится города, классифицированные по количеству населения. [31-40]

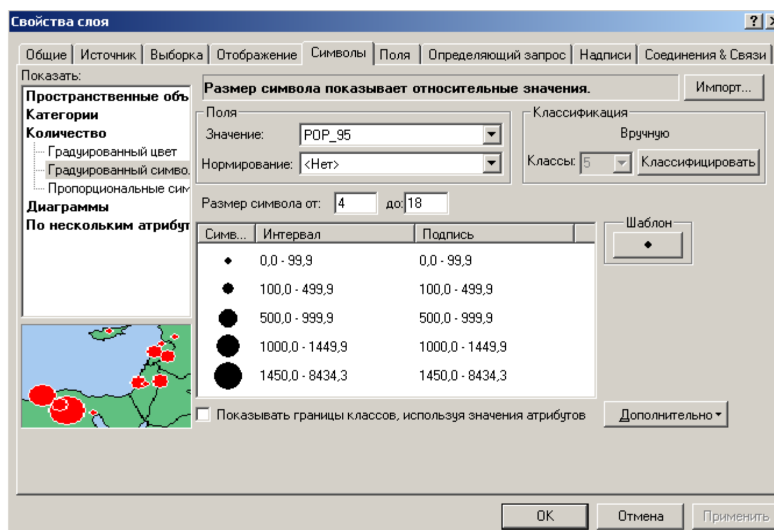


Рис. 4

Сохраним классификацию объектов в отдельном слое. В контекстном меню слоя Населенные пункты выполним Сохранить как файл слоя (Save as layer File) под именем Населенные пункты.lyr. Слой Населенные пункты, сохраненный как отдельный слой с расширением lyr позволит пользоваться выбранной классификацией объектов слоя в любых картах.

Надпись объектов. Включим слой реки и надпишем его. Если надписывать все реки, карта будет перегружена названиями рек – слишком много объектов на карте. Поэтому мы подпишем только главные реки.

Для этого сначала подпишим все реки. Откроем свойства слоя Реки, закладка Надписи. Пометем Надписать объекты этого слоя, поле надписи – NAME. Все остальные параметры оставьте по умолчанию. Чтобы на карте остались надписи только определенных объектов, необходимо выбрать эти объекты. Откроем атрибутивную таблицу слоя Реки. В поле ORDER укажем степень важности реки. Нужно выбрать из всех рек только главные. Внизу атрибутивной таблицы нажмем кнопку Опции (Options). Загрузим процедуру Выбрать по атрибуту (Select by attributes). В окне выбора заполним запрос: "ORDER" = 'главная'. Для этого в окне Поля (Fields) дважды щелкнем по полю ORDER. Название поля появится ниже, в окне запроса. Затем нажмем на средней панели инструментов на знак равно. В окне Уникальные значения (Unique Values) дважды щелкнем по значению «главная». При правильном выполнении окно Выбора по атрибутам будет таким: (Рис. 5, а) [36-43]

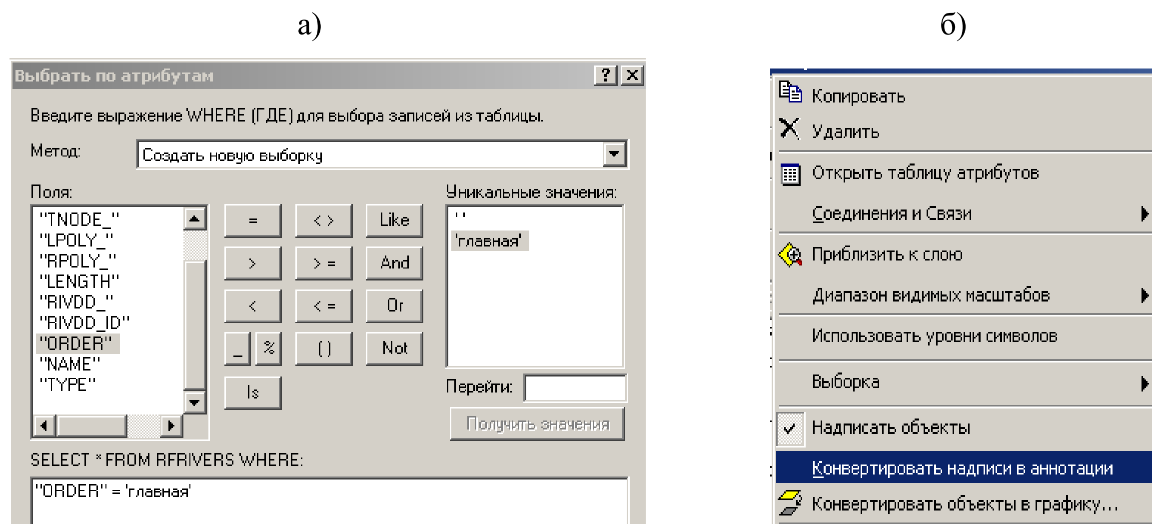


Рис. 5

Нажмем кнопку Применить (Apply). В таблице синим цветом подсветятся записи, имеющие в поле ORDER значение «главная». Следующим шагом будет конвертация надписей в аннотации. В контекстном меню слоя Реки выберем процедуру Конвертировать надписи в аннотации (Convert labels to annotations) (Рис. 5, б). Пометем Сохранить аннотацию (Store Annotation) в документе карты (In the map). Создать аннотации (Create Annotation For) для выбранных объектов (Selected Features) > Конвертировать (Convert).

Отменим выборку объектов. Меню Выборка (Selection)> Очистить выбранные объекты (Clear Selected Features). На карте будут подписаны только главные реки. Таким образам подпишем центры областей, краев, республик. В атрибутивной таблице слоя Населенные пункты такие объекты имею значение «с» в поле CAPITAL.

Создадим макета карты. Перейдем в режим макета карты, нажав на белый лист в нижней левой части изображения. Фрейм карты отобразит ту часть карты, которая в момент создания макета была изображена на экране. Добавым заголовок на макет карты. Меню Вставка (Insert)> Заголовок (Title). Название карты «Карта-схема Томской области и прилегающих территорий».

Добавым легенду. Меню Вставка (Insert)> Легенда (Legend). Выполним шаги, которые предложит мастер создания легенды карты. Легенда должна содержать следующие слои: Дороги, Железные дороги, Населенные пункты. Перетащим легенду из центра макета карты в нижний правый угол. Добавим масштаб. Меню Вставка (Insert)> Текст масштаба (Scale Text). Масштаб изображения получился нестандартный. Для макета карты лучше использовать масштабы: 1:10000, 1:1000000, 1:50000000 и т.д. [1-43]

Установим масштаб в макете карты. Щелкнем на фрейме карты правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберем Свойства (Properties). В окне Фрейма данных Свойства (Data Frame Properties) в закладке Фрейм данных (Data Frame) выберем Фиксированный масштаб (Fixed Scale) и установим его равным 1:10000000. (Рис. 6) [41-44]

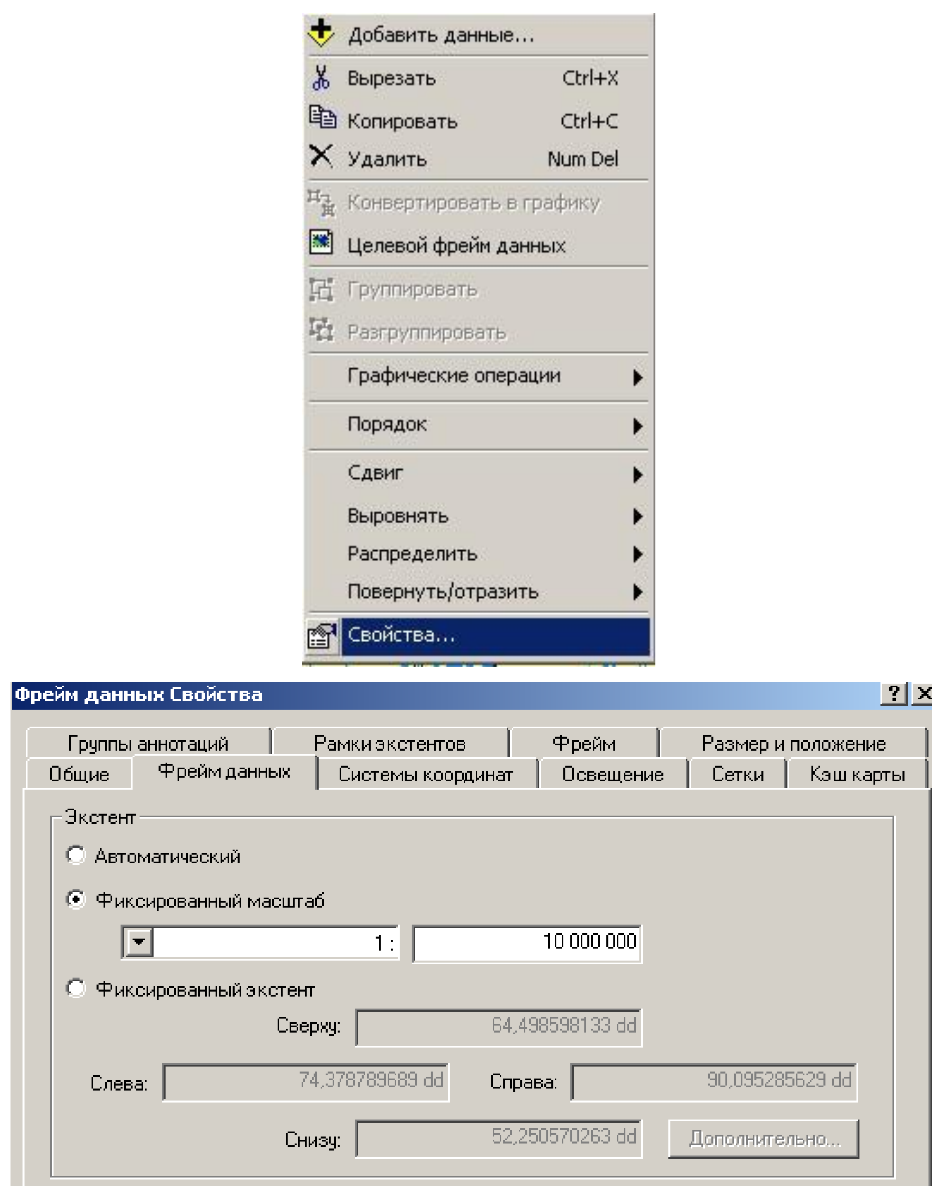


Рис. 6

В макете фрейм карты будет указанного масштаба. Его размер может несколько измениться, в соответствии с выбранным масштабом.

Сохраняем документа карты. Сохранить сделанные изменения нужно в новом документе карты. В меню Файл (File)> Сохранить как (Save As). Сохраните карту под именем map_1.mxd

Литературы

1. Manopov X. V., Kasimov M. KARTALARNING RAQAMLI MODELINI YARATISH //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 8. – С. 252-258.

2. Arabboevna A. M., Shavkat o‘g‘li Y. S. The Use of Geoinformation Systems in the Study of the Land Fund of Household and Dekhkan Farms //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 8. – С. 163-164.

3. Хакимова К. Р., Абдукадирова М. А., Абдухалилов Б. К. РАЗРАБОТКА ТЕМАТИЧЕСКИХ СЛОЕВ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ГИС-ПРОГРАММ КАРТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АТЛАСА //Актуальная наука. – 2019. – №. 11. – С. 39-43.
4. Makhmud K., Khasan M. Horizontal Survey of Crane Paths //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 18. – С. 410-417.
5. Madaminovich A. B. The use of gis technology to create electronic environmental maps //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – Т. 10. – №. 5. – С. 438-440.
6. Kh T. K. et al. Strength Evaluation of the Charvak Earth Dam in a Plane Formulation //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 18. – С. 424-434.
7. Сорокин А. Г., Каюмов О. А. Динамическая модель трансформации стока р. Амударьи в среднем течении //Водные ресурсы Центральной Азии (Материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию МКВК). Алтаты. – 2002. – С. 154-158.
8. Khakimova K. R., Ahmedov B. M., Qosimov M. Structure and content of the fergana valley ecological atlas //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – Т. 10. – №. 5. – С. 456-459.
9. Abduvaxobovich A. A. Methods of Improving Physical and Mechanical Properties of Light Concrete on the Basis of Chemical Additives //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 8. – С. 165-167.
10. Marupov A. A., Ahmedov B. M. General Characteristics of Zones with Special Conditions of use of the Territory //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 18. – С. 446-451.
11. Hamidov A. A., Shermatova Z. Changes in the cities of the fergana valley and its surroundings under the influence of anthropogenic factors //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 6. – С. 736-739.
12. Shavkat o‘g‘li Y. S., Zuxriddinovna M. S., Shuxratbek qiziOlimova D. RAQAMLI TASVIRLARNI QAYTA ISHLASH VA QAYTA ISHLASHNI TOIFALASHTIRISH //INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2022. – Т. 2. – №. 18. – С. 425-429.
13. Хакимова К. Р., Абдукадирова М. А., Абдухалилов Б. К. РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В КАРТОГРАФИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ //Актуальная наука. – 2019. – №. 11. – С. 34-38.
14. Kasimov M., Habibullaev E., Kosimov L., (2020). Determination of the chimney roll, An International Multidisciplinary Research Journal, 10(6), Pp 1313-1318.
15. Каюмов О., Кенда Д. Я., Манопов Х. В. ВІДНОВЛЕННЯ ТА ЗБІЛЬШЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВОДОЗАБІРНИХ СВЕРДЛОВИН //ΛΌГOΣ. МИСТЕЦТВО НАУКОВОЇ ДУМКИ. – 2019. – №. 8. – С. 47-50.
16. Marupov A., Axmedov B. General characteristics of zones with special conditions for using the territory of the city of Fergana //Збірник наукових праць ΛΌГOΣ. – 2020. – С. 7-10.
17. Salyamova K. D., Turdiqulov X. X. Analysis of stability of ground dams under seismic loads //Scientific-technical journal. – 2020. – Т. 3. – №. 1. – С. 37-41.
18. Хакимов К. Ж. и др. ТЕХНОГЕННЫЕ ОТХОДЫ-ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИИ УЗБЕКИСТАНА В ОЦЕНКЕ ОТВАЛЬНЫХ ХВОСТОВ ФИЛЬТРАЦИИ

МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ РУД //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-1 (81). – С. 54-59.

19. Mamanazarovna E. M., Abbosxonovich M. A. Analysis of Agricultural Soils Designation of Different Linear Protected Zones using GIS Technology //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 188-192.
20. Hamidov A. A., Najmiddinova G. Geoecological fundamentals of nature protection and rational use of natural resources in the fergana valley //Asian Journal Of Multidimensional Research. – 2021. – Т. 10. – №. 6. – С. 260-263.
21. Shavkat o‘g‘li Y. S. et al. QISHLOQ XO ‘JALIK KARTALARINI YARATISHDAGI GEODEZIK ISHLAR //THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 460-466.
22. Abdukadirova M. A. The Role of Builder and Building in the Development of the Country Is Invaluable //The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research. – 2021. – Т. 3. – №. 05. – С. 81-84.
23. Musinovich S. M., Khaitmuratovich K. I., Raximovna K. K. Innovative Irrigation Technology //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 18. – С. 514-520.
24. Manopov X. V., Kasimov M. KARTALARNING RAQAMLI MODELINI YARATISH //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 8. – С. 252-258.
25. Marupov A. A., Ahmedov B. M. General Characteristics of Zones with Special Conditions of use of the Territory //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 18. – С. 446-451.
26. Salyamova K. D. et al. The Stress State Of A Soil Dam Under Dynamic Action, Taking Into Account The Dissipative Properties Of The Soil //International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT), http://ijpsat. ijsht-journals. org. – 2021. – Т. 25. – №. 2. – С. 51-62.
27. Xayitmurodovich K. I., Abbosxonovich M. A., Qizi M. M. D. Estimation Of Irrigated Soils Of Fergana Region (On The Example Of Dangara District) //The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. – 2021. – Т. 3. – №. 05. – С. 8-12.
28. Hamidov A., Khalilov K. LAND LEGISLATION AND SOIL PROTECTION IN THE FERGHANA VALLEY //Конференции. – 2021.
29. Berdaliyeva Y. X. et al. Gis Dasturlari Yordamida Geografik Asos Qatlamlarini Joylashtirish Va Ularni Boshqarish //International Conferences On Learning And Teaching. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 312-314.
30. Abduqodirova M. A., qizi Mirzakarimova G. M. GIS TEXNOLOGIYASI YORDAMIDA KARTANING GEOGRAFIK ASOSINI TUZISH, UNI TAHRIR QILISH //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 309-311.
31. Musinovich S. M., Khaitmuratovich K. I., Raximovna K. K. Methods of Irrigation of Gardens and Vineyards in Salty Land //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 18. – С. 521-525.
32. Maksudovich M. I., Bakhromalievich E. D., Valiyevich M. K. Order And Methodology For Determining Administrative-Territorial Borders Based On Digital Technologies //The American Journal of Engineering and Technology. – 2021. – Т. 3. – №. 03. – С. 49-57.
33. Abduraufovich Q. O., Valiyevich M. X., Dilshodbeko'g'li H. E. Some issues of re-utilization of casing

strings, unused water intake wells (for example, some countries in the south-western sahel) //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 6. – C. 1568-1574.

34. Salyamova K. D., Turdikulov K. K. Stress state of an earth dam under main loads considering data from field observations //Journal of Physics: Conference Series. – IOP Publishing, 2021. – T. 1926. – №. 1. – C. 012004.
35. Numanovich A. I., Abbosxonovich M. A. The analysis of lands in security zones of high-voltage power lines (power line) on the example of the Fergana region //EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR). – 2020. – T. 2. – C. 25-30.
36. Ogli Y. S. S., O‘G‘Li A. P. A. KOSMIK MA'LUMOTLAR YORDAMIDA YER TUZISH LOYIHA ISHLARINI OLIB BORISH //Ta’lim fidoyilari. – 2022. – T. 25. – №. 5. – C. 23-25.
37. Abdukadirova M. A., qizi Mirzakarimova G. M. The use of Geo Information System in the Establishment of Land Balance //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – T. 18. – C. 441-445.
38. Khakimova K. R., Holmatova D. B., Abdusalomov A. A. Basics of atlas mapping optimization in the ferghana region //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 5. – C. 613-617.
39. Yangiev A. et al. Dynamics of an earth dam with account for rheological properties of soil under dynamic effect //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. – T. 869. – №. 7. – C. 072005.
40. Xakimova K. R., Marupov A. A., Mirzakarimova G. M. Maintaining Cadastral Valuation for the Effective Use of Agricultural Lands of the Fergana Region. ijarset. com “International Journal Of Advanced Research In Science, Engineering And Technology” //ORCID: 0000-0002-5120-4359. – 2019. – C. 6-10.
41. Arabboyevna A. M. et al. In orthophotoplane technology photomod mosaic module //International Journal of Discourse on Innovation, Integration And Education. – 2020. – T. 1. – №. 4. – C. 93-97.
42. Абдукадирова М. А., ўғли Ёкубов Ш. Ш. ЭЛЕКТРОН РАҚАМЛИ ХАРИТАЛАРДАГИ КОНТУРЛАР ЧЕГАРАСИ УЛАРНИ МАЙДОН (ПОЛИГОН) КЎРИНИШДА ЧИЗИШНИНГ ARCGIS ДАСТУРИЙ ТАЬМИНОТИ ОРҚАЛИ АВТОМАТЛАШГАН УСУЛИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – T. 1. – №. 8. – C. 133-136.
43. Ахмедов Б. М., ўғли Ёкубов Ш. Ш. КАДАСТР СЁМКАСИНИ БАЖАРИШ УЧУН ТОПОГРАФИК АСОСЛАР //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – T. 1. – №. 8. – C. 287-291.
44. Abduraxmonov A. A. et al. DAVLAT YER KADASTRIDA GIS TEXNALOGIYALARIDAN FOYDALANISH //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – T. 1. – №. 8. – C. 228-233.

